

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Section de médecine dentaire

Division de Prothèse adjointe totale et d'Occlusodontie

Policlinique de Médecine dentaire

FACULTÉ DE MÉDECINE

Professeur MARIO SPIRGI

La gouttière occlusale et son influence sur l'enregistrement frontal du mouvement d'ouverture maximale et de fermeture dans les cas de troubles algo-dysfonctionnels des articulations temporo-mandibulaires

THÈSE

présentée à la Faculté de Médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine dentaire

par

FRANÇOIS VAUTHIER

de Genève

Thèse n° 327

ZURICH 1977

IMPRIMERIE BERICHTHAUS

La Faculté de Médecine, sur le préavis de Monsieur le professeur *Mario Spirgi*, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 2 septembre 1976

Le doyen: *Marcel Jenny*

Thèse n° 327

Cette thèse a paru dans la
«Revue mensuelle suisse d'Odonto-stomatologie» 87: 1977

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Section de médecine dentaire

Division de Prothèse adjointe totale et d'Occlusodontie

Policlinique de Médecine dentaire

FACULTÉ DE MÉDECINE

Professeur MARIO SPIRGI

**La gouttière occlusale et son influence sur
l'enregistrement frontal du mouvement
d'ouverture maximale et de fermeture
dans les cas de troubles algo-dysfonctionnels
des articulations temporo-mandibulaires**

THÈSE

présentée à la Faculté de Médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine dentaire

par

FRANÇOIS VAUTHIER

de Genève

Thèse n° 327

ZURICH 1977

IMPRIMERIE BERICHTHAUS

Je tiens à remercier le Professeur *M. Spirgi* pour le choix du sujet et pour son aide, Monsieur *S. Chevrolet*, Chef de Laboratoire à la Polyclinique de Médecine dentaire, ainsi que Monsieur *R. Pasquier*, dessinateur à la Section de Médecine dentaire.



A mes parents
A ma femme





1. *Introduction*

Le système stomato-gnathique, constamment sous la dépendance du système nerveux central (SNC), est constitué par les dents et leur occlusion dynamico-cinématique, les parodontes, les muscles manducateurs et de posture (de la mandibule, de la tête et du cou), leur mécanisme neuro-musculaire et les articulations temporo-mandibulaires (ATM). La fonction normale du système stomato-gnathique implique des interrelations physiologiques entre ses constituants.

La présence de contacts prématurés et d'interférences occlusales non travaillantes (les plus nuisibles) au niveau de l'occlusion dynamico-cinématique (occlusion traumatisante et bruxisme), peut transformer ces interrelations physiologiques en pathogènes, sans ou avec manifestations pathologiques au niveau des autres constituants du système stomato-gnathique.

Ainsi, dans une occlusion considérée comme normale, parce qu'elle est très fréquente, on peut observer la présence de contacts prématurés et d'interférences occlusales non travaillantes et, en même temps, constater que, grâce à l'adaptation fonctionnelle du mécanisme neuro-musculaire et des structures dentaires, parodontales et articulaires, il n'y a pas de manifestations pathologiques fonctionnelles au niveau des autres constituants du système stomato-gnathique [12].

Par contre, sous l'influence d'une augmentation de la tension nerveuse («stress») [5, 13, 18, 22], ces mêmes contacts prématurés et ces mêmes interférences occlusales non travaillantes peuvent déclencher des spasmes au niveau des muscles manducateurs et de posture (de la mandibule, de la tête et du cou) et donner lieu à des manifestations pathologiques fonctionnelles au niveau des dents, des parodontes et, en particulier, des ATM. Les limites de l'adaptation fonctionnelles des structures dentaires, parodontales et articulaires étant, dans ce cas, malheureusement dépassées.

2. *Manifestations pathologiques fonctionnelles au niveau des ATM*

Ces manifestations pathologiques fonctionnelles [6, 16, 19], réunies sous le nom de syndrome algo-dysfonctionnel des ATM (troubles algo-dysfonctionnels des

ATM) ne sont que très rarement en rapport avec une affection rhumatismale et touchent principalement les femmes (80% des cas environ), l'âge moyen des patientes ou des patients se situe entre 20 et 30 ans.

2.1 *Étiologie.* Il n'y a pas un seul facteur mais plusieurs facteurs étiologiques, parmi lesquels les contacts prématurés et les interférences occlusales non travaillantes, qui, au niveau de l'occlusion dynamico-cinématique, jouent un rôle très important [10].

2.2 *Symptômes.* Parmi les nombreux symptômes qui font partie du syndrome de Costen [3], contesté par plusieurs auteurs [21], on peut citer :

2.2.1 *Les bruits*, audibles par le patient et par son entourage ou audibles uniquement à l'aide d'un stéthoscope ou d'un phonendoscope, sont représentés par les frottements (rubbing), les crépitations (crepitation), les déclics (clicking) et les craquements (cracking). De nombreuses théories cherchent à expliquer l'origine de ces bruits : les frottements et les crépitations seraient dus aux mouvements des condyles mandibulaires et des ménisques sur les parois antérieures lésées des cavités glénoïdes [1, 28], tandis que les déclics et les craquements seraient dus aux passages des condyles mandibulaires sur les bords des ménisques.

Les localisations des bruits (au niveau d'une seule ou au niveau des deux ATM), au cours de l'ouverture maximale, de la fermeture, des latérotusions, de la protrusion et des latéro-protrusions (circumduction), varient selon les patients, mais restent les mêmes chez le même patient.

2.2.2 *La mobilité mandibulaire* peut être limitée ou saccadée (en zigzag) ou exagérée (laxité capsulaire et ligamentaire).

2.2.3 *Les douleurs* [2, 14, 15, 29], les plus souvent dues aux spasmes musculaires, peuvent être continues ou discontinues, sourdes ou aiguës et avoir des localisations différentes : au niveau des régions des ATM, des régions temporales (parties antérieures), des régions des arcades zygomatiques (parties postérieures), des régions auriculaires, des angles mandibulaires, des régions du cou (postérieures) et des épaules.

Leur étiologie peut ainsi être résumée : traumatismes aigus (rares), mobilité mandibulaire exagérée, occlusion traumatisante (contacts prématurés et interférences occlusales non travaillantes) et bruxisme, qui peut être centré ou excentré (contractions musculaires isométriques et isotoniques), dû à une augmentation de la tension nerveuse (« stress ») associée à des contacts prématurés et à des interférences occlusales [17, 18, 27].

2.2.4 *Les maux de tête*, d'origine vasculaire et musculaire (spasmes).

3. Méthodes thérapeutiques

On peut classer les méthodes thérapeutiques de la façon suivante [15] :

3.1 *Réhabilitation occlusale*

3.1.1 *Ajustement occlusal*: meulage sélectif; gouttière occlusale; thérapeutique orthodontique; restauration prothétique.

3.1.2 *Orthopédie*: repositionnement adéquat des condyles dans les cavités glénoïdes.

3.1.3 *Relaxation musculaire et physiothérapie* [23, 24].

3.2 *Médicaments*, analgésiques, myorelaxants, anti-inflammatoires [9, 18, 25].

3.3 *Injectons* de cortisone et de hyaluronidase.

3.4 *Chirurgie*: ménisectomies, résections condyliennes.

La chirurgie et les injections cèdent, presque dans tous les cas, le pas à la réhabilitation occlusale [7, 8, 30].

4. *Examens des cas qui constituent l'expérimentation personnelle*

Tous les patients sont soumis à un interrogatoire, pour établir une anamnèse générale et locale, à un examen clinique et à un examen radiographique des dents et des parodontes (status radiographique intrabuccal) et des ATM (tomographies en bouche fermée et en bouche ouverte).

4.1 *Anamnèses générale et locale*

Un questionnaire-type permet de réunir l'anamnèses générale et locale de chaque patient.

L'anamnèse générale, concernant l'état systémique du patient, passé et présent, et les traitements suivis ou en cours, est difficile à établir, car le patient n'est pas très à l'aise pour en parler.

Par contre, l'anamnèse locale, plus importante est plus facile à établir, car le patient se livre plus facilement. Elle concerne, tout d'abord, les symptômes principaux qui ont amené le patient à consulter et qui sont, en général, les douleurs et les troubles dysfonctionnels et, ensuite, les symptômes secondaires, tels que la date d'apparition, l'évolution et la durée de ces douleurs ainsi que leur relation éventuelle avec une augmentation de la tension nerveuse («stress»). L'anamnèse locale permet d'étudier la personnalité et le caractère du patient et de déceler la présence éventuelle de tics.

4.2 *Examen clinique*

L'examen clinique [18] comporte, tout d'abord, l'examen de la denture (sensibilité à la percussion, au chaud ou au froid, présence de caries et de facettes d'abrasion), l'examen des tissus parodontaux (forme et couleur des tissus gingivaux marginaux, présence de vrais et de faux culs-de-sac, mobilités dentaires, migrations) et la recherche des positions de posture de la mandibule (position de repos), de la tête et du cou.

On procède, ensuite, à l'examen de l'occlusion dynamico-statique et dynamico-cinématique: examen de l'occlusion centrée (intercuspidie maximale) et de l'occlusion avec la mandibule en relation centrée mandibulo-temporale (examen difficile à réaliser à cause de la présence éventuelle de contacts prématurés et de spasmes musculaires); examens des latérotursions, de la protrusion et des latéroptrusions (circumduction) (présence éventuelle d'interférences occlusales non travaillantes, travaillantes et protrusives), de l'ouverture maximale et de la fermeture.

4.3 Examen radiographique

L'examen radiographique des dents et des parodontes (status radiographique intra-buccal) permet de découvrir la présence de caries, que l'examen clinique n'a pas révélé; d'ostéoscléroses, d'hypercémentoses, d'espaces desmodontaux élargis, de foyers apicaux de radiotransparence, ainsi que de préciser le caractère de l'atrophie de la crête osseuse alvéolaire (horizontal ou vertical).

Les tomographies (en bouche fermée et en bouche ouverte) des ATM permettent de déceler la présence de signes organiques ou fonctionnels ou de signes organiques associés à des signes fonctionnels [4, 18, 20].

5. Confection des gouttières occlusales

On prend les empreintes des arcades dentaires, supérieure et inférieure en alginate (CA 37, Zelgan) et on coule les modèles en plâtre (Vel-Mix Stone de Kerr).

On fixe le modèle séparable supérieur sur l'articulateur de Hanau H2-XPR en utilisant l'arc facial de Hanau 40 D.

La position de la mandibule, avec les condyles dans leur position la plus postérieure, la plus haute et symétrique possible dans les cavités glénoïdes respectives (malgré les douleurs dues aux spasmes musculaires) est enregistrée avec une cire dure d'enregistrement (Moyco Beauty Pink – X Hard). Cette cire d'enregistrement permet de fixer le modèle inférieur sur l'articulateur de Hanau H2-XPR. Lors de cet enregistrement, il est très important de ne pas atteindre le premier contact prématuré ou les premiers contacts prématurés en relation centrée mandibulo-temporale pour éviter le glissement antéro-latéral ou antérieur de la mandibule.

L'enregistrement, avec une cire dure d'enregistrement, de la protrusion pure à 4 mm, permet de déterminer les inclinaisons des pentes condyliennes et, par calcul, les angles de Bennett.

On peut alors confectionner, sur l'articulateur de Hanau H2-XPR ainsi programmé, la gouttière occlusale soit au niveau de l'arcade dentaire inférieure, soit, de préférence, au niveau de l'arcade dentaire supérieure*.

* Les gouttières occlusales ont été confectionnées par M. *Serge Chevrolet*, chef du Laboratoire odontotechnique de la Polyclinique de Médecine dentaire

La surface occlusale plane de la gouttière occlusale doit contacter toutes les dents de l'arcade antagoniste dans la position de fermeture mandibulaire avec les condyles dans leur position la plus postérieure, la plus haute et symétrique dans les cavités glénoïdes respectives. Cette position de fermeture mandibulaire peut être obtenue, grâce à des ajustements occlusaux successifs (réalisés au cours des contrôles), qui provoquent la disparition des spasmes musculaires et, par conséquent, des douleurs (fig. 1-4).



Fig. 1 Gouttière occlusale

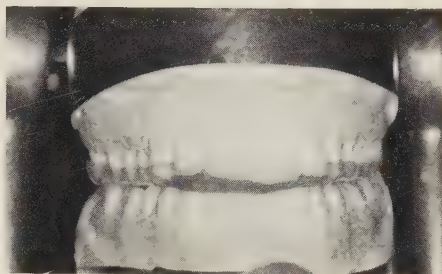


Fig. 2 Gouttière occlusale, sur articulateur de Hanau H2-XPR. Relation centrée: vue de face

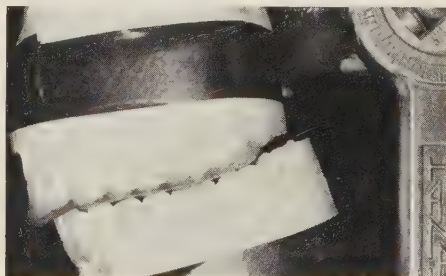
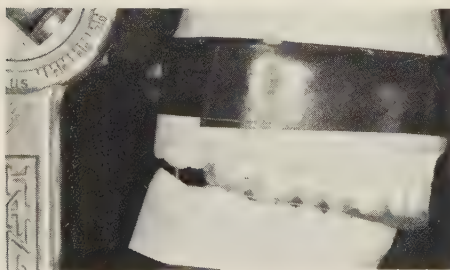


Fig. 3 et 4 Gouttière occlusale, sur articulateur de Hanau H2-XPR. Relation centrée: vue du côté droit et du côté gauche

La surface occlusale de la gouttière occlusale doit permettre des élévations canines suffisantes (par des trajets obliques, dirigés dans le sens postéro-interne et antéro-externe et par des trajets sagittaux) dans les latérotrusions et dans la protrusion pour éviter les interférences occlusales non travaillantes, travaillantes et protrusives (fig. 5-13).

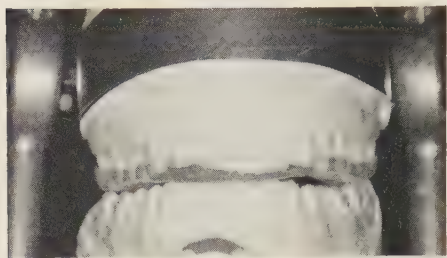


Fig. 5 Gouttière occlusale, sur articulateur de Hanau H2-XPR. Latérotusion droite; vue de face

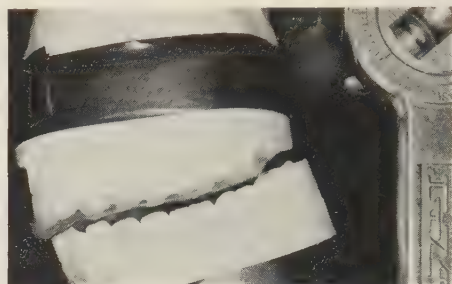
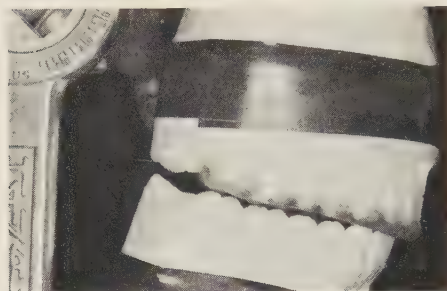


Fig. 6 et 7 Gouttière occlusale, sur articulateur de Hanau H2-XPR. Latérotusion droite: vue du côté droit et du côté gauche

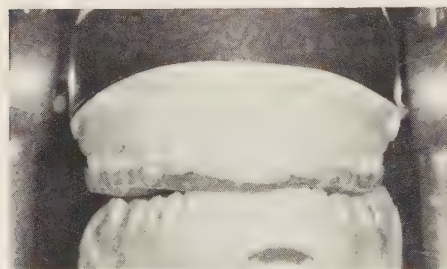


Fig. 8 Gouttière occlusale sur articulateur de Hanau H2-XPR. Latérotusion gauche; vue de face

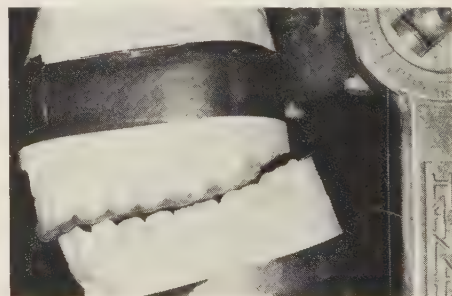
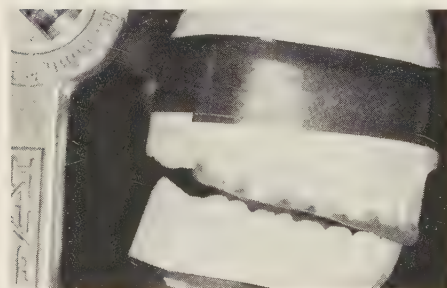


Fig. 9 et 10 Gouttière occlusale sur articulateur de Hanau H2-XPR. Latérotusion gauche: vue du côté droit et du côté gauche

La gouttière occlusale doit être portée, d'une façon continue, toutes les nuits, et son port peut parfois s'étendre sur plusieurs mois.

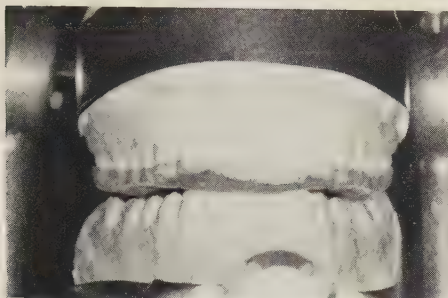


Fig. 11 Gouttière occlusale sur articulateur de Hanau H2-XPR. Protrusion: vue de face



Fig. 12 et 13 Gouttière occlusale sur articulateur de Hanau H2-XPR. Protrusion: vue du côté droite et du côté gauche

5.1 *Avantages de la gouttière occlusale.* La gouttière occlusale présente des avantages par rapport aux plaques de Hawley et de Sved, car elle:

5.1.1 solidarise toutes les dents de l'arcade dentaire au niveau de laquelle elle est insérée (inférieure, mais, de préférence, supérieure)

5.1.2 évite l'extrusion des dents latéro-postérieures qui se manifestent lors du port des plaques

5.1.3 maintient toutes les dents, de l'arcade dentaire qu'elle englobe, dans une position stable

5.2 *Résultats qui peuvent être obtenus par le port de la gouttière occlusale.* Le port de la gouttière occlusale a pour buts essentiels:

5.2.1 de supprimer les douleurs et les spasmes musculaires dans les cas de troubles algo-dysfonctionnels des ATM

5.2.2 de permettre de réaliser une analyse fonctionnelle et, par conséquent, un ajustement occlusal correct, dans les cas d'occlusion traumatisante

5.2.3 de stopper le bruxisme par l'élimination des contacts prématurés et des interférences occlusales non travaillantes (les plus nuisibles), travaillantes et protrusives

5.2.4 d'éviter l'abrasion occlusale, le patient pouvant crisser, grincer et crisper les dents naturelles d'une arcade dentaire contre l'acrylique de la gouttière occlusale qui englobe les dents de l'arcade dentaire antagoniste

6. *Expérimentation personnelle*

L'expérimentation personnelle est destinée à mettre en évidence, dans les cas de troubles algo-dysfonctionnels des ATM, l'influence du port de la gouttière occlusale, non seulement sur les symptômes cliniques (douleurs, spasmes musculaires, tension nerveuse et bruits) mais également sur l'ampleur et la déviation, dans le plan frontal, de l'ouverture maximale et de la fermeture.

La mise en évidence de l'influence du port de la gouttière occlusale sur l'ampleur et la déviation, dans le plan frontal, de l'ouverture maximale et de la fermeture, a été réalisée à l'aide d'un appareil d'enregistrement.

Cet appareil d'enregistrement est composé de deux bandeaux en résine acrylique façonnés sur les faces vestibulaires des dents des arcades dentaires supérieure et inférieure. Si leur fixité l'exige et lorsque l'occlusion le permet, on peut y ajouter des crochets boucle.

Au niveau du plan sagittal médian, sont fixés deux bras, l'un supérieur sur le bandeau de l'arcade dentaire supérieure et l'autre inférieur sur le bandeau de l'arcade dentaire inférieure (fig. 14-16).

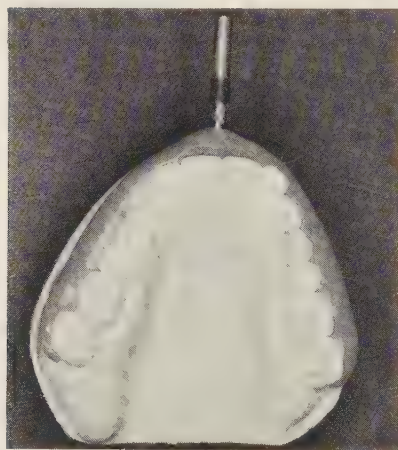


Fig. 14 Bandeau de l'arcade dentaire supérieure et bras supérieur

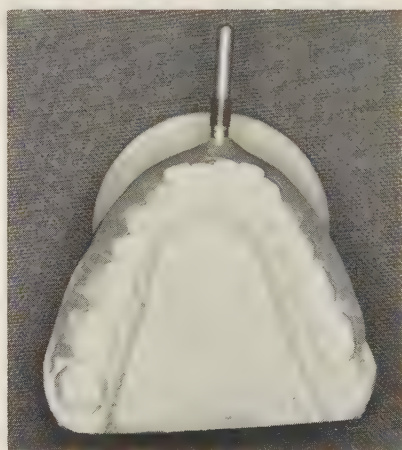


Fig. 15 Bandeau de l'arcade dentaire inférieure et bras inférieur

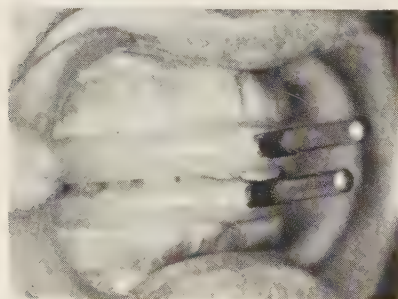


Fig. 16 Bandeaux de l'arcade dentaire supérieure et de l'arcade dentaire inférieure et bras supérieur et inférieur en bouche

Le bras supérieur porte un dispositif avec un plateau métallique, courbé parallèlement à l'arc formé par le mouvement d'ouverture maximale, sur lequel est collée une feuille de papier millimétré.

Le bras inférieur porte un dispositif avec un stylet marqueur activé par un ressort (fig. 17-19).



Fig. 17 Articulateur de Hanau H2-XPR. Bandeau de l'arcade dentaire supérieure et bras supérieur; dispositif pour la fixation du plateau métallique; bandeau de l'arcade dentaire inférieure et bras inférieur; dispositif avec stylet marqueur

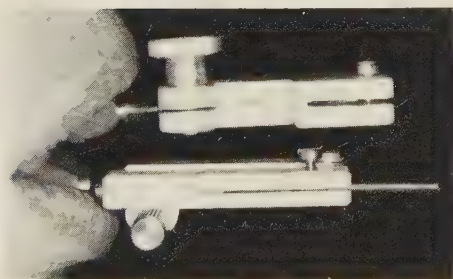


Fig. 18 En bouche.

Bandeau de l'arcade dentaire supérieure et bras supérieur; dispositif pour la fixation du plateau métallique; bandeau de l'arcade dentaire inférieure et bras inférieur; dispositif avec stylet marqueur

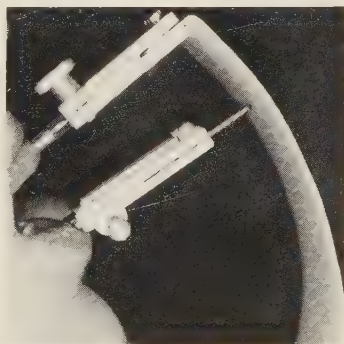


Fig. 19 En bouche.

Bandeau de l'arcade dentaire supérieure et bras supérieur; dispositif pour la fixation du plateau métallique; bandeau de l'arcade dentaire inférieure et bras inférieur; dispositif avec stylet marqueur

Tab. 1 Symptômes cliniques, signes radiographiques (tomographies des ATM) et enregistrements avant le port de la gouttière occlusale

N°	Initiales Prénom et nom	Sexe	Age	Symptômes cliniques avant le port de la gouttière occlusale				Tomographies des ATM (bouche fermée et bouche ouverte)						Enregistrement avant le port de la gouttière ocl.	
				Douleurs	Spasmes musculaires	Tension nerveuse	Bruits	ATM droite			ATM gauche			Ouverture maxi- male et fermeture	Déviation en mm
1	G.B.	♀	34	ATM droite et gauche +	+	+	—	Signes organiques —	Signes fonctionnels —	Signes organiques et fonctionnels —	Signes organiques —	Signes fonctionnels —	Signes organiques et fonctionnels —	62	4
2	M. di B.	♂	31	ATM droite et gauche +	+	+	—	arthrose +	—	—	—	—	—	85	38
3	D.D.	♀	32	+	+	+	—	—	condyle se déplace peu à l'ouverture +	—	—	condyle se déplace beau- coup à l'ouver- ture +	—	61	4
4	C.G.	♀	27	ATM droite + articulaire gauche	—	—	ATM droite (audibles) +	—	condyle se déplace peu à l'ouverture +	—	—	condyle se déplace beau- coup à l'ouver- ture +	—	75	8

5	R.M.	♀	51	ATM gauche + ATM droite et gauche	+	sommeil + agité	ATM droite avec sub-luxation	—	—	—	—	—	79	4
6	M.-T.P.	♀	29	ATM droite et gauche	+	—	—	—	—	—	—	—	52	8
7	M.-T.P. même patiente que cas n° 6, mais après avoir reçu un choc violent, de bas en haut, sur la mandibule	♀	30	ATM droite et gauche +	+	—	—	—	—	—	—	—	27	7
8	M.S.	♀	33	ATM droite +	+	—	—	cavité glénoïde plus évassée et large	—	—	—	—	53	14
9	B.Z.	♂	25	ATM gauche +	+	+	ATM droite et gauche (audibles)	—	—	condyle se déplace peu à l'ouverture	—	—	71	8

Tab. II Durée du port de la gouttière occlusale, symptômes cliniques et enregistrements après le port de la gouttière occlusale

N°	Initiales Prénom et nom	Sexe	Age	Durée du port de la gouttière occlusale en mois	Symptômes cliniques après le port de la gouttière occlusale				Enregistrement après le port de la gouttière occl.	
					Douleurs	Spasmes musculaires	Tension nerveuse	Bruits	Ouvert. max. et fermeture	Déviation en mm
1	G.B.	♀	34	7	—	—	—	—	Ampleur en mm	8
2	M. di B.	♂	31	12	—	—	—	—	116	26
3	D.D.	♀	32	10	—	—	—	—	69	3,5
4	C.G.		27	11	—	—	—	ATM droite subsis- tent de temps + (audibles)	92	9
5	R.M.	♀	51	10	—	—	sommeil tranquille	ATM droite diminué plus de subluxation	75	2
6	M.-T.P.	♀	29	9	—	—	—	—	58	6
7	M.-T.P. même patiente après avoir reçu un choc violent, de bas en haut, sur la mandibule que cas n° 6, mais	♀	30	4	—	—	—	—	60	2
8	M.S.	♀	33	10	—	—	—	—	76	11
9	B.Z.	♂	25	6	—	—	—	ATM droite rauche + (audibles)	94	6

Le premier enregistrement est réalisé juste avant l'insertion en bouche de la gouttière occlusale. Des enregistrements intermédiaires sont réalisés pendant le port de la gouttière occlusale. Un dernier enregistrement est réalisé après le port de la gouttière occlusale.

Tous les enregistrements, concernant le même cas, sont réalisés en fixant, toujours dans la même position, le dispositif avec le plateau métallique sur le bras supérieur et le dispositif avec le stylet marqueur (activé par un ressort) sur le bras inférieur.

Le tableau I récapitule les symptômes cliniques (douleurs, spasmes musculaires, tension nerveuse et bruits), les signes radiographiques (organiques ou fonctionnels et organiques et fonctionnels) donnés par les tomographies des ATM, ainsi que l'ampleur (en mm) et la déviation (en mm) de l'ouverture maximale et de la fermeture avant le port de la gouttière occlusale, chez les 9 cas que comporte l'expérimentation personnelle (les cas 6 et 7 concernant la même patiente mais à des périodes différentes et distancées de plusieurs mois).

Le tableau II récapitule la durée du port de la gouttière occlusale, les symptômes cliniques ainsi que l'ampleur (en mm) et la déviation (en mm) de l'ouverture maximale et de la fermeture après le port de la gouttière occlusale, chez les 9 cas que comporte l'expérimentation personnelle (les cas 6 et 7 concernant la même patiente mais à des périodes différentes et distancées de plusieurs mois).

Les figures 20-28 concernant les enregistrements de l'ouverture maximale et de la fermeture, avant et après le port de la gouttière occlusale, chez les 9 cas que comporte l'expérimentation personnelle (les cas 6 et 7 concernant la même patiente mais à des périodes différentes et distancées de plusieurs mois).

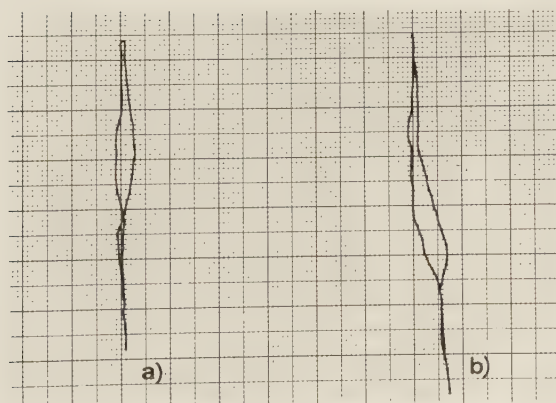


Fig. 20 Cas n° 1 : G. B.

- a) avant le port de la gouttière occlusale
- b) après le port de la gouttière occlusale

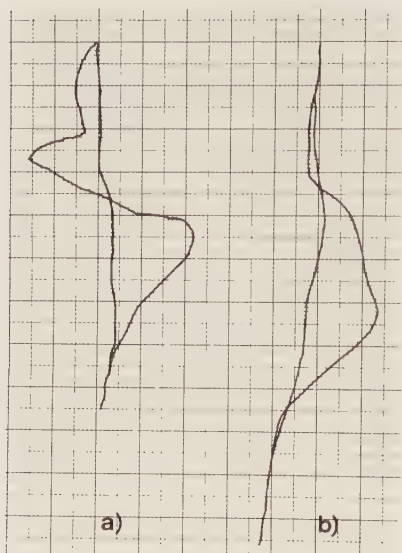


Fig. 21 Cas n° 22: M. di B.

- a) avant le port de la gouttière occlusale
- b) après le port de la gouttière occlusale

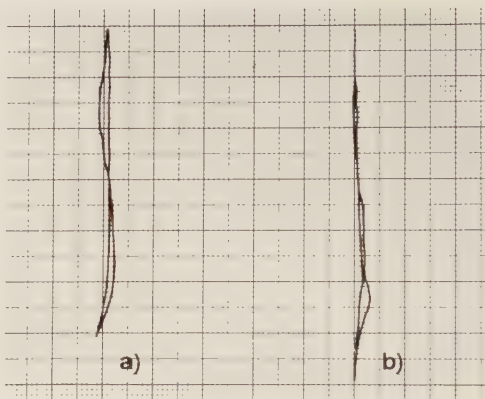


Fig. 22 Cas n° 3: D. D.

- a) avant le port de la gouttière occlusale
- b) après le port de la gouttière occlusale

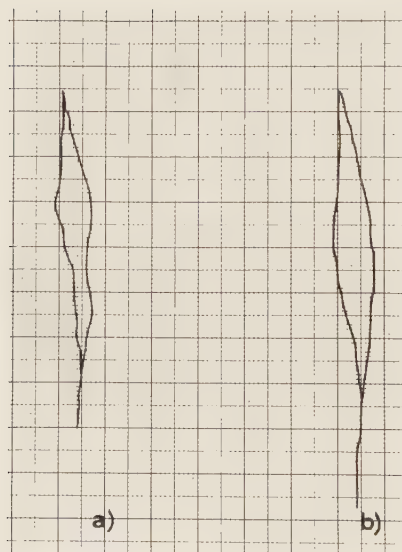


Fig. 23 Cas n° 4: C. G.

- a) avant le port de la gouttière occlusale
- b) après le port de la gouttière occlusale

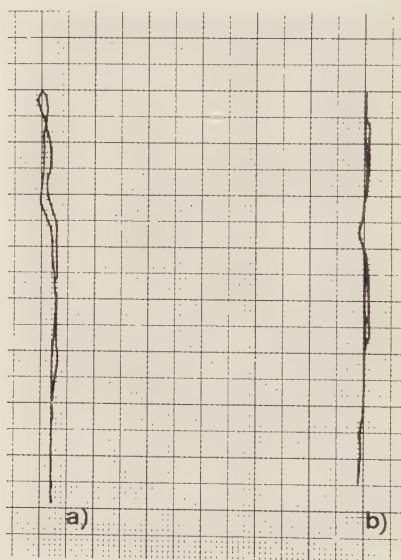


Fig. 24 Cas n° 5: R. M.

- a) avant le port de la gouttière occlusale
- b) après le port de la gouttière occlusale

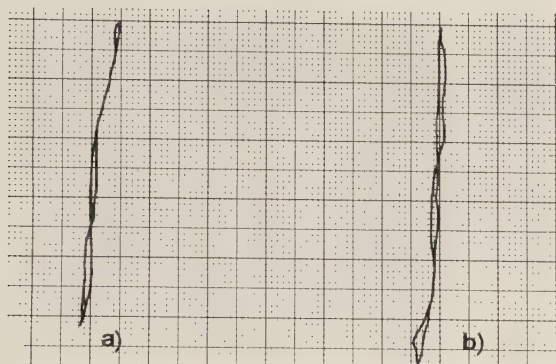


Fig. 25 Cas n° 6: M.-T. P.

a) avant le port de la gouttière occlusale

b) après le port de la gouttière occlusale

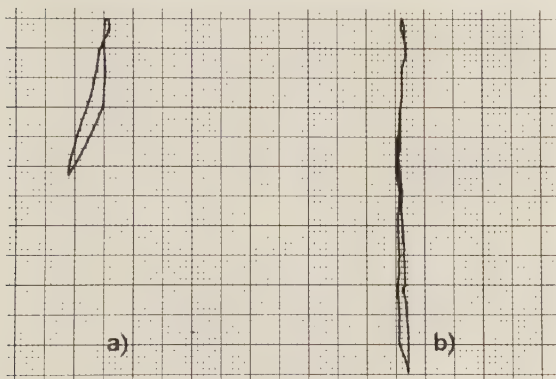


Fig. 26 Cas n° 7: M.-T. P.

a) avant le port de la gouttière occlusale

b) après le port de la gouttière occlusale

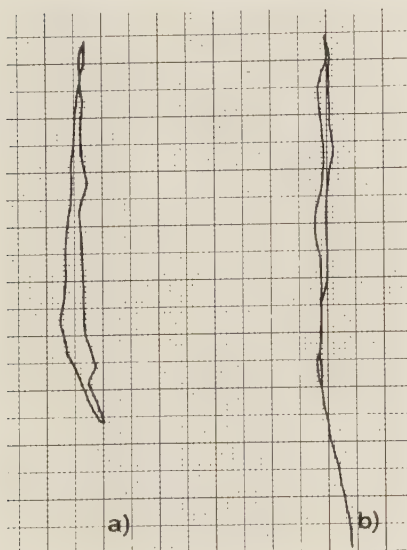


Fig. 27 Cas n° 8: M.S.

a) avant le port de la gouttière occlusale

b) après le port de la gouttière occlusale

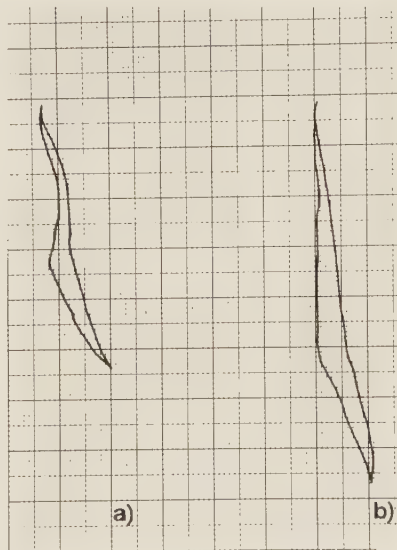


Fig. 28 Cas n° 9: B.Z.

a) avant le port de la gouttière occlusale

b) après le port de la gouttière occlusale

7. Discussion

7.1 *Nombre de cas.* L'expérimentation clinique réalisée comporte 9 cas se plaignant de troubles algo-dysfonctionnels au niveau des ATM (les cas 6 et 7 concernent la même patiente mais à des périodes différentes et distancées de plusieurs mois).

7.2 *Gouttières occlusales.* Les patients n'ont pas porté des plaques de Hawley ou de Sved (qui peuvent relâcher les muscles, mais dont la durée du port doit être limitée à 2–3 semaines) mais des gouttières occlusales (qui peuvent relâcher les muscles mais, également, améliorer d'autres symptômes cliniques qui accompagnent les troubles algo-dysfonctionnels au niveau des ATM et dont la durée du port peut être prolongée) [18].

7.3 *Durée du port des gouttières occlusales.* La durée du port des gouttières occlusales (qui doit être continu pendant la nuit) est de 4 à 12 mois pour les 9 cas que comporte l'expérimentation clinique. Lorsque les patients ne portent pas les gouttières occlusales, pendant une certaine période pouvant aller jusqu'à 4 semaines, on constate une régression des résultats cliniques positifs obtenus qui est, cependant, vite compensée, dès que les patients portent à nouveau les gouttières occlusales.

7.4 *Tolérance aux gouttières occlusales.* Les gouttières occlusales sont, en général, bien tolérées par les patients sauf en cas de maladies et, plus particulièrement, d'affections rhinolaryngologiques (rhumes, toux, angines, pharyngo-trachéites, etc.). Très rares sont les patients qui refusent volontairement de porter les gouttières occlusales, une fois confectionnées (ces refus peuvent être dus à un manque d'information, le médecin-dentiste n'ayant pas pris le temps d'expliquer aux patients le mécanisme d'action des gouttières occlusales) [15]. Le port des gouttières occlusales ne cause pas la formation de caries; on peut toutefois, prophylactiquement, imprégner leurs surfaces internes, en contact direct avec les faces vestibulaires occlusales et linguales des dents, avec une solution fluorée.

7.5 *Amélioration des symptômes cliniques.* On remarque, à la fin de l'expérimentation clinique, que les patients ressentent, à des degrés différents, une amélioration certaine de plusieurs symptômes cliniques (disparition des douleurs au niveau des ATM et auriculaires, disparition des spasmes musculaires et de la tension nerveuse). Par contre, les craquements, bien que diminués, ne disparaissent pas totalement.

7.6 *Enregistrements.* Les enregistrements (ouverture maximale et fermeture), dans le plan frontal, sont réalisés, le premier juste avant l'insertion en bouche de la gouttière occlusale et, les suivants, toutes les trois semaines pendant le port de la gouttière occlusale.

7.6.1 Ampleur de l'ouverture maximale

7.6.1.1 Le deuxième enregistrement, réalisé trois semaines après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre que l'ampleur de l'ouverture maximale

diminue légèrement par rapport à celle du premier enregistrement, *dans 6 cas et augmente légèrement dans 3 cas.*

7.6.1.2 Le troisième enregistrement, réalisé 6 semaines après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre encore une *légère diminution dans 4 cas* et une *légère augmentation dans 5 cas*, toujours par rapport au premier enregistrement.

7.6.1.3 Le quatrième enregistrement, réalisé 9 semaines après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre encore une *légère diminution dans 2 cas*, *1 cas restant stationnaire* et une *légère augmentation dans 6 cas*, toujours par rapport au premier enregistrement.

7.6.1.4 Le dernier enregistrement, réalisé après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre encore une *légère diminution dans 1 cas* (cas 5) toujours par rapport au premier enregistrement.

7.6.1.5 L'ouverture maximale semble être la seule valeur effectivement mesurable.

7.6.2 *Déviatio*n

7.6.2.1 Le deuxième enregistrement, réalisé 3 semaines après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre une *diminution* (par rapport à une ouverture maximale et à une fermeture théorique et parfaitement rectiligne) *dans 6 cas*, toujours par rapport au premier enregistrement.

7.6.2.2 Le troisième enregistrement, réalisé 6 semaines après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre une *diminution dans 7 cas*, toujours par rapport au premier enregistrement.

7.6.2.3 Le dernier enregistrement, réalisé après l'insertion en bouche de la gouttière occlusale, montre une *légère augmentation dans 2 cas* (cas 1 et 4), toujours par rapport au premier enregistrement. On peut admettre dans ces 2 derniers cas que l'augmentation de l'ampleur de l'ouverture maximale s'accompagne d'une translation condylienne antérieure légèrement asymétrique persistante (un condyle effectuant une translation antérieure légèrement plus étendue que celle de l'autre condyle).

7.6.2.4 La déviation dépend de la vitesse à laquelle le patient effectue l'ouverture maximale et la fermeture. La déviation est plus étendue lorsque le patient effectue l'ouverture maximale et la fermeture d'une façon lente.

7.6.2.5 On peut ajouter que le patient, soucieux de bien faire, tend à exagérer les mouvements, dans le plan frontal, et peut ainsi fausser les enregistrements réalisés.

7.6.2.6 La déviation permet de juger de l'harmonie de l'ouverture maximale et de la fermeture.

7.7 *Montages des modèles en articulateur Hanau H2-XPR, analyses fonctionnelles et ajustements occlusaux*

Après le port des gouttières occlusales, les modèles de 8 cas (le cas 6 faisant exception) sont montés en articulateur pour la réalisation des analyses fonctionnelles et des ajustements occlusaux [11]. Ces derniers sont réalisés tout d'abord sur les modèles et transférés, ensuite, en bouche.

Les succès de ces ajustements occlusaux peuvent être annulés et les troubles algo-dysfonctionnels au niveau des ATM peuvent rapidement récidiver, lorsque des obturations et des couronnes, occlusalement mal adaptées sont réalisées et insérées en bouche [26]. La réinsertion en bouche des gouttières occlusales fait, à nouveau, disparaître les symptômes cliniques. Il est alors nécessaire de remonter les modèles en articulateur Hanau H2-XPR, de refaire une nouvelle analyse fonctionnelle et un nouvel ajustement occlusal au niveau des faces occlusales des obturations réalisées et des couronnes insérées en bouche. Pour cette raison, le médecin-dentiste doit conseiller à ses patients de conserver leurs gouttières occlusales, pendant plusieurs mois, après les ajustements occlusaux (dans un verre contenant de l'eau ou sur de l'ouate humidifiée placée au fond d'une boîte ad hoc qu'on trouve dans le commerce).

8. *Conclusions*

L'utilisation de la gouttière occlusale, dans les 9 cas, de troubles algo-dysfonctionnels au niveau des ATM, que comporte l'expérimentation clinique, permet de constater son action effective et d'obtenir :

- 8.1 La disparition des douleurs au niveau des ATM et auriculaires
- 8.2 La disparition des spasmes musculaires
- 8.3 La disparition de la tension nerveuse
- 8.4 La diminution mais pas la disparition totale des craquements
- 8.5 L'augmentation (presque dans tous les cas) de l'ampleur de l'ouverture maximale enregistrée dans le plan frontal
- 8.6 La diminution (presque dans tous les cas) de la déviation de l'ouverture maximale et de la fermeture enregistrées dans le plan frontal

Résumé

Neuf patients présentant des troubles algo-dysfonctionnels des articulations temporo-mandibulaires ont été traités au moyen de gouttières occlusales en résine acrylique, permettant la suppression des contacts prématurés et des interférences occlusales. La gouttière occlusale a été portée par les patients toutes les nuits, pendant une période variant entre quatre et douze mois.

Les résultats ont été mis en évidence à l'aide d'un dispositif extra-buccal, de conception personnelle, permettant d'amplifier et d'enregistrer le mouvement d'ouverture maximale et le mouvement de déviation latérale dans le plan frontal.

Cette étude a permis de montrer que ce traitement aboutit à :

- la disparition des douleurs et des spasmes musculaires
- l'augmentation de l'ampleur de l'ouverture maximale
- la diminution de la déviation latérale
- la diminution sensible, mais non totale, des bruits articulaires

Zusammenfassung

Neun Patienten mit dysfunktionell bedingten Kiefergelenkbeschwerden wurden mit einer Kunststoffaufbisschiene versorgt, die zum Ziel hatte, vorzeitige Kontakte und okklusale Interferenzen aufzuheben. Die Schiene wurde regelmässig nachts getragen, und dies über eine Zeitspanne von 4 bis 12 Monaten.

Eine vom Autor entwickelte Technik erlaubte die extraorale Registrierung und Amplifikation der maximalen Öffnungsbewegung sowie der lateralen Abweichungen in der Frontalebene während der Öffnungs- und Schliessbewegung.

Die Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Schmerzen und Muskelspasmen verschwinden
- Die maximale Öffnungsbewegung nimmt zu
- Die lateralen Abweichungen nehmen ab
- Kiefergelenksschnacken nimmt ab, verschwindet aber nicht vollständig

Summary

Nine patients presenting temporo-mandibular joint pain-dysfunction syndrome were treated with occlusal bite splints made of acrylic resin, which eliminated premature contacts and occlusal interferences.

Results were obtained with an extra-oral apparatus, of personal conception, which allowed to amplify and register maximum opening and lateral deviation in the frontal plane.

The study has shown that this treatment brings:

- an elimination of pain and muscle spasms
- an increase in maximum opening
- a decrease in lateral deviation
- a marked but partial decrease in articular noises

Bibliographie

1. *Bauer, W.H.*: Osteoarthritis deformans of the temporo-mandibular joint. *Amer.J.Path.* 17: 129, 1941. – 2. *Bruno, S.E.*: Neuromuscular disturbances causing temporo-mandibular dysfunction and pain. *J.prosth.Dent.* 26: 387, 1971. – 3. *Costen, J.B.*: Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporo-mandibular joint. *Ann.Oto-laryng.Paris* 43: 1, 1934. – 4. *Deslarzes, M./Vial, R./Spirgi, M./Nicolas, G.*: Tomographies de l'articulation temporo-mandibulaire. *Rev.mens.suisse Odonto-stomatol.* 83: 750, 1973. – 5. *Fink, D.H.*: Release from nervous tension. Simon and Schuster Co., New York 1962. – 6. *Greene, C.S.*: A survey of current professional concepts and opinions about the myofacial pain-dysfunction (MPD) syndrome. *J.Amer.dent.Ass.* 86: 128, 1973. – 7. *Held, A.-J.*: Quelques aspects modernes de la pathologie anatomo-clinique et de la thérapeutique intéressant les articulations temporo-mandibulaires. *Rev.mens.suisse Odonto-stomatol.* 81: 586, 1971. – 8. *Henney, F.A./Baldrige, O.L.*: Condylectomy for the persistently painful temporo-mandibular joint. *J.oral Surg.* 15: 24, 1957. – 9. *Jacobson, E.*: You must relax. 4^e éd. Wjittlesey House, New York 1962. – 10. *Laskin, D.M.*: Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J.Amer.dent.Ass.* 79: 147, 1969.
11. *Lavigne, J./Lucchini, J.P./Spirgi, M.*: Etude de la variation de la position condylienne au cours d'enregistrements de la relation centrée. *Rev.mens.suisse Odonto-stomatol.* 84: 748, 1974. – 12. *Lipke, D.P./Posselt, U.*: Functional anatomy of the temporo-mandibular joint. *J.West.Soc. Periodontol.* 8: 48, 1960. – 13. *Lupton, D.E.*: Psychological aspects of temporo-mandibular joint dysfunction. *J.Amer.dent.Ass.* 79: 131, 1969. – 14. *Perry, H.T.*: Muscular changes associated with temporo-mandibular joint dysfunction. *J.Amer.dent.Ass.* 54: 614, 1957. – 15. *Posselt, U.A.*: Physiology of occlusion and rehabilitation. 3^e éd. F.A.Davis Co., Philadelphia 1966. – 16. *Ramfjord, S.P.*: Dysfunctional temporo-mandibular joint and muscle pain. *J.prosth.Dent.* 11: 353, 1961. – 17. *Ramfjord, S.P.*: Bruxism, a clinical and electromyographic study. *J.Amer.dent.Ass.* 62: 21, 1961. – 18. *Ramfjord, S.P./Ash, M.M.*: Occlusion. 2^e éd. W.B.Saunders Co., Philadelphia

1971. – 19. *Schwartz, L.*: Disorders of the temporo-mandibular joint. 2^e éd. W.B.Saunders Co., London 1960. – 20. *Schwartz, L./Chayes, C.M.*: Facial pain and mandibular dysfunction. W.B.Saunders Co., Philadelphia 1968.
21. *Schwartz, L./Cobin, H.P.*: Symptoms associated with the temporo-mandibular joint. *Oral Surg.oral Med.oral Path.* 10: 339, 1957. – 22. *Shore, N.A.*: Occlusal equilibration and temporo-mandibular joint dysfunction. Lippincott Co., Philadelphia 1959. – 23. *Shore, N.A.*: Educational program for patients with temporo-mandibular joint dysfunction. *J.prosth.Dent.* 23: 691, 1970. – 24. *Shore, N.A.*: Educational program for patients with temporo-mandibular joint dysfunction. *J.prosth.Dent.* 24: 77, 1970. – 25. *Speck, J.E./Zarb, G.A.*: Temporo-mandibular pain-dysfunction: a suggested classification and treatment. *J.Canad.dent.Ass.* 42: 305, 1976. – 26. *Spirgi, M.*: Importance théorique et clinique de l'occlusion en médecine dentaire. *Rev.mens.suisse Odontostomatol.* 81: 1051, 1971. – 27. *Spirgi, M./Chevrolet, S.*: Les formes du bruxisme et leurs thérapeutiques. *Rev.franç.Odonto-stomatol.* 6: 767, 1970. – 28. *Toller, P.A.*: Temporo-mandibular arthropathy. *Proc.roy.Soc.Med.* 67: 153, 1974. – 29. *Travell, J.*: Temporo-mandibular joint pain referred from muscles of the head and neck. *J.prosth.Dent.* 10: 745, 1960. – 30. *Ward, T.G.*: Surgery of the mandibular joint. *Ann.roy.Coll.Surg.Engl.* 28: 139, 1961.

Adresse de l'auteur: Section de médecine dentaire, 19, rue Barthélemy-Menn, 1205 Genève

